® *Equilibre chimique*.

► L'avancement maximal d'une réaction chimique , noté x_{max} , est la valeur de son avancement final x_f lorsque le réactif limitant a disparu totalement .

► Pour une réaction totale l'avancement final est égal à l'avancement maximal .

► Pour une réaction limitée l'avancement final est inférieur à l'avancement maximal .

► Le taux d'avancement final d'une réaction chimique noté τ_f est égal au quotient de son avancement final x_f par son avancement maximal x_{max} :

$$\tau_f = \frac{\text{avancement final}}{\text{avancement maximal}} = \frac{x_f}{x_{max}}$$

► Un système est dit en état d'équilibre chimique si , en dehors de toute intervention du milieu extérieur , les réactifs et les produits de la réaction sont présents dans le système et leurs quantités de matière ne changent pas .

► Un équilibre chimique est un équilibre dynamique lorsque :

$$V_{\text{réaction directe}} = V_{\text{réaction indirecte}} \neq 0 \ .$$

® *Loi d'action de masse* .

► Pour l'équation chimique symbolisant une réaction chimique quelconque :

$$a\,A + b\,B \rightleftharpoons c\,C + d\,D \ ,$$

la fonction Π des concentrations est définie par :

$$\Pi = \frac{[C]^c.[D]^d}{[A]^a.[B]^b} \ .$$

► Pour un système en équilibre dynamique , la fonction des concentrations Π prend une valeur constante nommée constante d'équilibre K qui ne dépend que de la température (la valeur de cette constante ne dépend pas de la composition initiale du système) : c'est pourquoi que cette loi est appelée loi d'action de masse (qui est une loi expérimentale) :

$$\Pi_{éq} = K$$